

SHEET CARRYING DEVICE TO BE OPENED/CLOSED

Patent Number: JP8018704
Publication date: 1996-01-19
Inventor(s): SAITO MASAOKI
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: JP8018704
Application Number: JP19940150872 19940701
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/00; B65H5/06; G03G15/00; G03G21/00
EC Classification:
Equivalents: JP3278294B2

Abstract

PURPOSE:To detect the opening/closing of an original guide plate at a low cost and to prevent the generation of malfunction/misoperation at the time of opening the plate.

CONSTITUTION:Original existence sensors 51, 52 and original edge detecting sensors 53, 54 are used also as guide plate opening/closing sensors. Actuators 51, 53 are arranged so that both the sensors 52, 54 are held at a fixed detection state at the time of releasing an original guide, the release of the guide is judged in accordance with the detection state and paper feeding operation is controlled in accordance with the judged result. On the other hand, the actuators 51, 53 are arranged so that the detection states of both the sensors 52, 54 are changed with a deviation at the time of releasing the original guide, the release is judged in accordance with the detection states and the timing of a change in the detection states and paper feeding operation is controlled in accordance with the judged result.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-18704

(43)公開日 平成8年(1996)1月19日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	D			
	1 0 8 H			
B 6 5 H 5/06	P			
G 0 3 G 15/00	1 0 7			
21/00	5 0 2			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平6-150872

(22)出願日 平成6年(1994)7月1日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 齋藤 雅昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

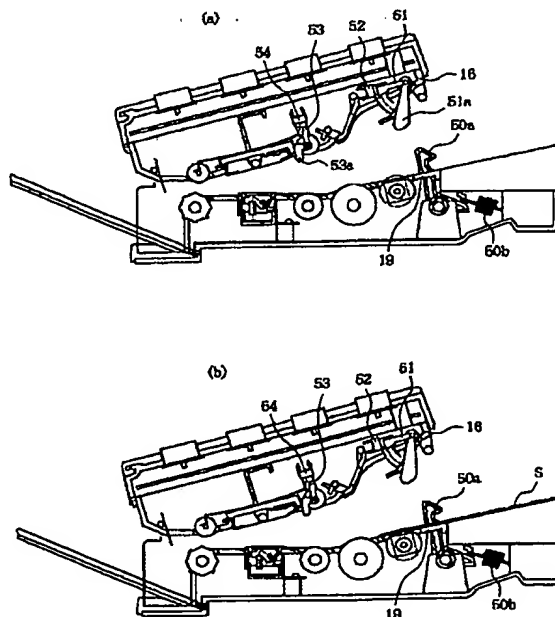
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 開閉可能なシート搬送装置

(57)【要約】

【目的】 原稿ガイド板の開閉の検知を低コストで行い、開時の誤動作・誤操作を防止する。

【構成】 原稿有無センサ51、52及び原稿端検知センサ53、54をガイド板開閉検知センサに兼用する。原稿ガイド解除時に、原稿センサ52と原稿エッジセンサ54が一定の検知状態となるようアクチュエータ51、53を配置し、検知状態により、解除を判断し、それに応じて給紙動作の制御を行う。原稿ガイド解除時に、原稿センサ52と原稿エッジセンサ54の検知状態がズレて変化するようにアクチュエータ51、53を配置し、検知状態と検知状態の変化のタイミングにより解除を判断し、それに応じて給紙動作の制御を行う。



(2)

特開平8-18704

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 姿勢が変化するアクチュエータを有するシート有無検知センサを、シート搬送路開閉検知センサに兼用する、開閉可能なシート搬送装置。

【請求項2】 シートを搬送するシート搬送手段と、上シートガイドと下シートガイドからシート搬送路を形成するシートガイド手段と、

シートがセットされているかを検知するシートアクチュエータとシートセンサと、シートの端を検知するシートエッジアクチュエータとシートエッジセンサと、

を、有する開閉可能なシート搬送装置において、前記シート搬送路が開放された場合に、前記シートアクチュエータが前記シートセンサの検知状態と、前記シートエッジアクチュエータが前記シートエッジセンサの検知状態とがそれぞれ一定となるように構成し、

シートエッジセンサの検知状態により開閉状態を知ること

を特長とする、開閉可能なシート搬送装置。

【請求項3】 シートを搬送するシート搬送手段と、上シートガイドと下シートガイドからシート搬送路を形成するシートガイド手段と、

シートがセットされているかを検知するシートアクチュエータとシートセンサと、シートの端を検知するシートエッジアクチュエータとシートエッジセンサと、を有する開閉可能なシート搬送装置において、前記シートアクチュエータが前記シートセンサの検知状態を変化させ、前記シートエッジアクチュエータが前記シートエッジセンサの検知状態を変化させるように配置し、

この際、前記シートセンサと前記シートエッジセンサの検知状態の変化のタイミングがずれるように構成し、シートセンサとシートエッジセンサの検知状態と検知状態の変化のタイミングにより開閉状態を知ること

を特徴とする、開閉可能なシート搬送装置。

【請求項4】 シート搬送路を開放すると、まずシートセンサとシートエッジセンサがシートなし状態となり、次にシートエッジセンサがシートセンサより先にシートなし状態からシートあり状態に変化させるように配置し、この変化により開放したと判断し、それに

応じた制御を行うことを特徴とする請求項3のシート搬送装置。

【請求項5】 シート搬送路を閉じると、まずシートセンサがシートエッジセンサより先にシートあり状態からシートなし状態に変化させ、次にシートセンサとシートエッジセンサがシートなし状態に変化させ、次にシートセンサとシートエッジセンサがシートなし状態となるように配置し、この変化により閉じたと判断しそれに

応じた制御を行うことを特徴とする請求項4のシート搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は開閉可能なシート搬送装

2

置、詳細には、例えば、ファクシミリ・複写機・プリンタ・スキャナ等の給紙装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図18と図19に従来例を示す。

【0003】 従来、シートセンサはシートがセットされるかどうかを検知し、シートエッジセンサはシートの先端・後端を検知しているだけであった。その制御が図18であり、シートガイドの固定・解除の検知は、行っていなかった。あるいは、行っていたとしても、図19のように、シートガイドの固定・解除の検知を行う場合は、シートガイド専用のセンサ55で行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、上記従来例では次のような欠点があった。

【0005】 ①行っていなかった場合

シートがセットされていない時にシートガイドを解除した場合、シートアクチュエータがシートがセットされたと同じ位置に移動し、シートセンサがシートがセットされたと誤検知し、シートセット動作を行い、予備搬送ローラ・分離搬送ローラ・給送ローラ・排紙ローラが回転した。この際、各ローラの押圧力も解除されるため、駆動系の負荷が減少して騒音が発生した。

【0006】 また、シートガイド解除時に、シートがセットされたと誤検知されているので、シートガイドが解除されている状態で、通常操作が行え、誤操作をしてしまう可能性があった。

【0007】 また、動作中にシートガイドを解除した時に、動作が停止せず、前述の騒音が発生したり、動作中であるのにシートが搬送されないため、誤動作を誘発する可能性があった。

【0008】 ②専用のセンサで行っていた場合

センサが必要となり部品代がかかり、組立工数が増えコストが高くなった。

【0009】

【課題を解決するための手段（及び作用）】 本発明によれば、シートセンサとシートエッジセンサをシートガイドの開閉を検知するセンサに兼用して、安く、正確に開閉が検知できるようにした。

【0010】 本発明によれば、具体的にはシートガイドの解放時にシートセンサとシートエッジセンサの検知状態がそれぞれ一定となるようにシートアクチュエータとシートエッジアクチュエータを配置し、シートガイド解放時にシートエッジセンサの検知状態と、シートセンサの検知状態により、シートガイドが解除されているかいないかを判断することにより、給紙動作前に、専門のセンサが不要でシートガイドの解除が検知可能として、その検知に応じて給紙動作の制御を行うようにしたものである。

【0011】 また、一方、シートガイドの固定・解除の変化に応じてシートセンサとシートエッジセンサの検知

(3)

特開平8-18704

3

状態がずれたタイミングで変化するようにシートアクチュエータとシートエッジアクチュエータを配置し、シートセンサとシートエッジセンサの検知状態と検知状態の変化のタイミングにより、シートガイドが解除されているかいないかを判断することにより、給紙動作前に、専門のセンサが不要でシートガイドの解除が検知可能として、その検知に応じて給紙動作の制御を行うようにしたものである。

【0012】

【実施例】

（実施例1）まず図1、図2を参照して本発明に従って構成した給紙装置を使用したファクシミリ装置全体の概略を説明する。

【0013】図1、図2において1は装置本体、2は装置本体1の上面カバーに原稿シートSを複数枚積載することができるように構成された原稿載置台、3は原稿Sの画像情報を読み取る画像読取部、4はレーザービームプリンタからなる記録部、5は原稿搬送部、6は原稿押圧部、7は密着型イメージセンサ、8は原稿排紙トレイ、9はレーザースキャナ、10は画像形成部、11はカセット給紙部、12は記録紙排紙トレイ、13はMP（マルチ記録紙）カセット、14は開閉蓋、15はADFカバー、16は上原稿ガイド、17は重り用軸、18は原稿押え板、19は下原稿ガイド、50はガイドロック、51は原稿アクチュエータ、52は原稿センサ、53は現行エッジアクチュエータ、54は原稿エッジセンサ、20は画像読取部と記録部の仕切部、21はファクシミリ装置の制御部、22はハンドセット、23は搬送ガイド、24は操作部、25は表示部、26はファクシミリ装置の動作状態を示すタリールランプ、28はライトカバー、29はMPカセットセンサ、30はMP分離部である。

【0014】画像読取部3は、原稿載置台2上に積載した原稿Sを予備搬送ローラ5bと圧接した予備搬送押圧片5aとで搬送し、分離ローラ5dと摩擦片5cとで1枚ずつ分離する。さらに、給紙ローラ5fと押圧バネ5kにより押圧された給紙コロ5e等で密着型イメージセンサ7に搬送し、原稿押圧部6で重り用軸17、原稿押え板18により原稿Sを密着型イメージセンサ7に押圧して密着させつつ原稿Sの画像情報を読み取る。そして、原稿Sを排紙ローラ5hと押圧バネ5kにより押圧された排紙コロ5gによって原稿排紙トレイ8に輩出するようになっている。この間、原稿Sは上原稿ガイド16と下原稿ガイド19によりガイドされる。上原稿ガイド16と下原稿ガイド19によるガイドはガイドロック50で固定・解除される。ガイドロック50は、ガイドロック爪50aとガイドロックバネ50bから構成されている。ガイドロック爪50aはガイドロックバネ50bのバネ力により上原稿ガイド16のボスを固定する。

【0015】原稿載置台2には原稿Sの搬送方向と直角

4

方向（原稿Sの幅方向）にスライド可能なスライダ2aが設けられていて、前記スライダ2aによって原稿載置台2上に積載された原稿Sの両サイドを揃えることができるようになっている。また、原稿Sが長尺原稿の場合は延長原稿トレイ2bを開くことによって原稿Sの後端部が原稿載置台2からはみ出して垂れ下がることを防止することができる。

【0016】図3～図9に基づいて、本発明の第1の実施例を説明する。

10 【0017】まず、図3～図5により給紙動作時の原稿アクチュエータ51、原稿センサ52、原稿エッジアクチュエータ53及び原稿エッジセンサ54の動作について説明する。

【0018】原稿センサ52と原稿エッジセンサ54はフォトセンサである。

【0019】図3（a）のように、原稿Sがないと原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮る。図3（b）のように、原稿Sがセットされるとレバー51aが押上げられるので原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮らない。この遮る状態から遮らない状態への変化により、原稿Sを検知している。尚、アクチュエータ51、53の左旋は図3（a）の位置で静止するように抑止されている。

20 【0020】図4（a）のように、原稿Sが搬送されても原稿Sの先端が原稿エッジアクチュエータ53まで搬送されていない場合、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮っている。図4（b）のように、原稿Sが搬送され原稿Sの先端が原稿エッジアクチュエータ53を通過するとレバー53aが押上げられて原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮らなくなる。この遮る状態から遮らない状態への変化により、原稿Sの先端を検知している。図4（c）のように、原稿Sがさらに搬送され、原稿Sの後端が原稿エッジアクチュエータ53を過ぎると原稿エッジアクチュエータ53は元の位置に移動して原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮る。この遮らない状態から遮る状態への変化により、原稿Sの後端を検知している。尚、レバー51a、53aはアクチュエータ51、53を、その傾斜角度に応じて旋回させる重りを兼ねる。

40 【0021】次に、本発明の特徴である、給紙動作が行われていない時に上原稿ガイド16が解除された場合の原稿アクチュエータ51、原稿センサ52、原稿エッジアクチュエータ53及び原稿エッジセンサ54の動作について説明する。

【0022】図3（a）のように、原稿Sがないときに上原稿ガイド16が固定されている場合、原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮っていて、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮っている。図5（a）のように上原稿ガイド16が解除され始

(4)

特開平8-18704

5

めると、原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮ったままで、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮らなくなる。

【0023】図3(b)のように、原稿Sがセットされているときに上原稿ガイド16が固定されている場合、原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮っていないで、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮っている。図5(b)のように上原稿ガイド16が解除され始めると、原稿エッジアクチュエータ53は自重で右旋して原稿エッジセンサ54を遮らなくなる。また、原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮る。

【0024】本発明は、給紙動作前に、図5(a)と図5(b)の際、原稿センサ52が原稿アクチュエータ51により遮られ、原稿エッジアクチュエータ53が原稿エッジセンサ54を遮らなくなると、上原稿ガイドが解除されていると判断する。

【0025】図6に本発明の制御の例を示す。

【0026】待機するとき、原稿エッジセンサ54が原稿あり(原稿エッジセンサが遮られない)の時は上原稿ガイド16が解除されていると判断し、エラー処理をする(S0)。原稿Sがセットされる(原稿センサ52が遮られない)と原稿エッジセンサ54の状態を判断する(S1)。原稿エッジセンサ54が原稿Sがない(原稿エッジセンサ54が遮られる)と検知した場合、セット動作を開始する(S2)。原稿エッジセンサ54が原稿がある(原稿エッジセンサ54が遮られない)と検知した場合、上原稿ガイド16が解除されていると判断し、エラー処理を行い、原稿センサ52と原稿エッジセンサ54が原稿なし状態に戻ると再び処理の始めに戻る(S3)。

【0027】エラー処理とは、エラーメッセージの表示、エラー音の発信、特定の入力スイッチの入力(給紙釦による給紙開始あるいは給紙指令による給紙開始)の禁止等である。これにより、誤操作を防止する。また、エラー処理後に、原稿センサ52と原稿エッジセンサ54が「原稿なし」状態に戻ってから処理の始めに戻るのは、原稿Sが原稿ガイドに残っている時の誤動作を防止するためである。

【0028】セット動作後、給紙動作の開始前に、原稿エッジセンサ54が原稿Sが「ない」ままと検知すると、給紙動作を開始の判断処理へ進む(S4)。セット動作後、給紙動作の開始前に、原稿エッジセンサ54が原稿Sがあると検知すると、上原稿ガイド16が解除されたと判断し、エラー処理を行い、再び処理の始めに戻る(S5)。給紙動作開始が入力スイッチから入力されると給紙動作を行い次の処理に進む(S6)。開始されないと前の処理に戻る(S7)。

【0029】図7に本発明のタイミングチャートの例を示す。

6

【0030】図7(a)は、原稿ガイドが解除されず、正常に給紙された時のタイミングチャートである。図7(b)は、原稿ガイドが解除されたときの例である。

【0031】図8に本発明のブロック図の例を示す。センサ、LCD(表示器)、スピーカ、駆動モータ、入力スイッチ、CPU(中央演算処理回路)で構成され、制御・判断はCPUで行われる。

【0032】以上のように、原稿アクチュエータ51、原稿センサ52、原稿エッジアクチュエータ53、原稿エッジセンサ54を構成し、原稿センサ52と原稿エッジセンサ54の状態の判断を行うことにより、専用のセンサが無くても上原稿ガイドの解除を検知することができ、それに応じた給紙制御を行うことができる。

【0033】図9に第1の実施例の変形例を示す。

【0034】原稿エッジセンサ54の配置位置を変えている。また、ガイドロック50もロックゴマ50cと板バネ50dで構成している。上原稿ガイド16を解除すると図9(b)のように、原稿エッジセンサ54の検知状態が変化する。

【0035】このように、ガイドを解除した場合に、原稿エッジセンサ、原稿センサの検知状態が一定となるように配置すれば、解除機構、センサ、アクチュエータの形態・形状は任意であり、それを制限するものではない。

【0036】また、制御、タイミングチャートおよびブロック図についても、ガイドの解除の検知により行うすべての制御を含み、図6、図7及び図8は一例であり制限するものではない。

【0037】次に、図10～図17に基づいて、第2の実施例について説明する。

【0038】本発明の特徴である、上原稿ガイド16が解除された場合の原稿アクチュエータ51、原稿センサ52、原稿エッジアクチュエータ53および原稿エッジセンサ54の動作について、図10～図12により説明する。なお、アクチュエータ51、53の左旋は前記図3(a)の位置で静止するように抑止されている。

【0039】図3(a)のように、原稿Sがないときに上原稿ガイド16が固定されている場合、原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮っていて、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮っている。図10(a)のように上原稿ガイド16が解除され始めると、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮らなくなる。図10(b)のように、さらに解除されると、原稿アクチュエータ51も自重によって右旋して原稿センサ52を遮らなくなる。

【0040】図3(b)のように、原稿Sがセットされているときに上原稿ガイド16が固定されている場合、原稿アクチュエータ51と原稿センサ52を遮っていないで、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮っている。図11(a)のように上原稿ガイド

(5)

特開平8-18704

7

ド16が解除され始めると、原稿アクチュエータ51は、まず左旋して原稿センサ52を遮り、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮ったままである。図11(b)のように、さらに解除されると、原稿エッジアクチュエータ53は右旋して原稿エッジセンサ54を遮らなくなり、原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮ったままである。図11(c)のように、さらに解除されると、解除角度に応じて、原稿アクチュエータ51も自重で右旋して原稿センサ52を遮らなくなる。

【0041】図4(b)のように、原稿Sが給紙搬送中に上原稿ガイド16が固定されている場合、原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮っていないで、原稿エッジアクチュエータ53も原稿エッジセンサ54を遮っていない。図12(a)のように上原稿ガイド16が解除され始めると、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮り、原稿アクチュエータ51も原稿センサ52を遮る。図12(b)のように、さらに解除されると、原稿エッジアクチュエータ53は原稿エッジセンサ54を遮らなくなり、原稿アクチュエータ51は原稿センサ52を遮る。図12(c)のように、さらに解除されると、原稿アクチュエータ51も原稿センサ52を遮らなくなる。

【0042】このように構成することにより、上原稿ガイド16を解除した場合、まず原稿センサ52と原稿エッジセンサ54は遮られ、次に原稿エッジセンサ54が原稿センサ52より先に検知状態を「遮る」から「遮らない」に変化させる。

【0043】これとは反対に上原稿ガイド16を固定した場合、原稿センサ54が原稿エッジセンサ54より先に検知状態を「遮らない」から「遮る」に変化させる。

【0044】本第2の実施例は、原稿センサ52と原稿エッジセンサ54が遮られた状態になり、原稿エッジセンサ54が検知状態を「遮る」から「遮らない」に変化させる時、上原稿ガイド16を解除したと判断し、その後、原稿エッジセンサ54が検知状態を「遮らない」から「遮る」に変化させる時に上原稿ガイド16を固定した判断する。

【0045】図13と図14に本第2の発明の制御を示す。

【0046】図13は原稿ガイド解除検知のルーチンである。原稿センサ52と原稿エッジセンサ54がOFF(遮られる)と検知する次の処理に進む(S1)。検知されないと元の処理に戻る(S7)。原稿エッジセンサ54がOFF(遮られる)からON(遮られない)へ変化する(S2)と原稿ガイドが解除されたと判断し、エラー処理を行う(S3)。エラー処理とは、給紙動作の停止、エラーメッセージの表示、エラー音の発信、特定の入力スイッチの入力の禁止等である。これにより、ご操作を防止する。原稿エッジセンサ54がOFF(遮ら

8

れる)からON(遮られない)へ変化しないと、元の処理に戻る(S8)。エラー処理後(S4)、原稿エッジセンサ54がON(遮られない)からOFF(遮られる)へ変化する(S5)と、原稿ガイドが固定されたと判断して待機状態へ戻る(S6)。原稿エッジセンサ54がON(遮られない)からOFF(遮られる)へ変化しないと、原稿ガイドが解除されたままだと判断してエラー処理を継続する(S9)。

【0047】図14に給紙動作の制御に原稿ガイド検知のルーチンを入れた場合の制御を示す。各動作の間に原稿ガイド検知ルーチンを入れている。

【0048】図15に本第2発明のタイミングチャートの例を示す。図15(a)は、原稿ガイドが解除されず、正常に給紙された時のタイミングチャートである。図15(b)は、原稿ガイドが解除されたときの例である。

【0049】図16に第2の実施例の変形例を示す。

【0050】原稿エッジセンサ54を反射型センサに代えている。原稿エッジアクチュエータ53も反射板がついた違う形状に変えている。

【0051】図16(a)のように、原稿がないと原稿センサも原稿エッジセンサも「原稿なし」状態となっている。図16(b)のように、原稿があると原稿センサも原稿エッジセンサも「原稿あり」状態となっている。上原稿ガイド16を解除すると図17(a)のように、原稿エッジセンサ54は原稿Sから離れるため原稿なし状態となり原稿センサも原稿なし状態となる。さらに解除されると、図17(b)のように、原稿エッジアクチュエータが移動し原稿あり状態となる。この時、原稿センサは原稿なし状態である。さらに、解除されると、図17(c)のように、原稿センサも原稿あり状態に変化する。

【0052】これとは反対に原稿ガイドが固定される場合は解除される場合と反対の動作を行う。

【0053】このように、ガイドを解除した場合に、原稿エッジセンサ、原稿センサの検知状態がずれて変化するように配置すれば、解除機構、センサ、アクチュエータの形態・形状は任意であり、それを制限するものではない。

【0054】また、制御、タイミングチャート及びブロック図についても、ガイドの解除の検知により行うすべての制御を含み、図13、図14、図15は一例であり制限するものではない。

【0055】次に、記録部について参考までに説明する。

【0056】記録部4は、制御部21から出力される画像信号に基づいてレーザースキャナ9のレーザビーム発振器9aから変調信号を射出し、この変調ビームをポリゴンミラー9bによって画像形成部10の感光体ドラム10aに走査光を照射して、感光体ドラム10a表面

(6)

特開平8-18704

9

に画像情報を形成し、カセット給紙部11または2段目カセット部27またはMPカセット部13から画像形成部10に給送された記録紙S'に画像情報を転写して定着した後、記録紙積載トレイ12に排紙するようになっている。

【0057】感光体ドラム10aは1次帯電器10bと現像ローラ10cとクリーニングローラ10dと共に記録カートリッジ10e内に1体に組み込まれていて、装置本体1に対して着脱自在に構成されている。そして感光体ドラム10aの表面は1次帯電器10bにより均一に帯電され、表面にポリゴンミラー9bから走査光が折り返しミラー9cで反射して照射されると潜像が形成され、潜像が現像ローラ10cから供給されるトナーによって顕像化されるようになっている。

【0058】画像形成部10の感光体ドラム10a周辺部には転写帯電器10fが配置され、また感光体ドラム10aよりも下流側の記録紙搬送経路に熱定着器10g、排紙ローラ10hが配置されている。

【0059】記録紙S'は転写帯電器10fで感光体ドラム10a表面に形成されたトナー像を転写された後、搬送ガイド23に沿って搬送され、熱定着器10gでトナー像を定着されて、排紙ローラ10hにより記録紙排紙トレイ12に排出されるようになっている。

【0060】MPカセット部13は装置本体1の中央や下側に配設されている。MPカセット13aに積載された記録紙S'は、圧接部材13bによりMP中板13cが上方に回転させられることによってMP分離ローラ30aに圧接され、MP分離バット30bによって一枚ずつ分離され（摩擦片分離方式）、MP分離ベース30cに沿って搬送され、さらに搬送ローラ28aと、ライトカバー28に配置されたカバー側Uターンガイド28bと、装置本体1側に配置された本体側Uターンガイド28cによって反転される。さらに給送中の記録紙S'はレジストセンサ28dにより先端位置を検知され、感光体ドラム10aに形成されたトナー像の先端と記録紙S'の先端が一致するように給紙、画像出力タイミングを合わされた後、転写帯電器10fと感光体ドラム10aとの間に搬送される。画像はMPカセット13aに積載された記録紙S'の下面側に記録される。

【0061】また、記録紙S'は記録紙サイズに合わせて移動可能な装着されたMP規制板13dによって側端面、後端面を規制され斜行や不送りが発生しないようになっている。また、記録紙S'のサイズや有無はMPカセットセンサ29により検知される。記録紙積載可能枚数は100枚であり、装置本体1に向かって左側面に引き出されるように構成されている（サイドローディング方式）。また、積載可能な記録紙サイズはA4、レター（LTR）、リーガル（LGL）の3種類である。

【0062】カセット給紙部11は、装置本体1の底部下面にカセット給紙部11の天板11hが接するように

10

配設されており、天板11hの上面は装置本体1の底板になっている。給紙カセット11aに積載された記録紙S'は中板11eが中板バネ11fによって上方に付勢され、半円状の給紙ローラ11bと、一対の分離爪11dによって1枚ずつ分離して（爪分離方式）、この分離された記録紙S'をカセット搬送ローラ対11cにより搬送し、MP分離ベース30cと通紙ガイド28eの間を通過して、搬送ローラ28aと、ライトカバー28に配置されたカバー側Uターンガイド28bと、装置本体1側に配置された本体側Uターンガイド28cによって反転される。ここからは前述のMPカセット部13からの給紙と同じである。紙パスは搬送ローラ28aの直前で合流する。画像は給紙カセット11aに積載された記録紙S'の下面側に記録される。

【0063】カセット11aは記録紙積載可能枚数は500枚であり、装置本体1に対して前面に引き出されるように構成されている（フロントローディング方式）。また、積載可能な記録紙サイズはA4、レター（LTR）の2種類である。

【0064】また、カセット給紙部11とはオプションとして分離、結合可能になっており、装置全体の記録紙積載可能枚数は100枚から600枚まで変更することが可能になっている。

【0065】装置本体1にはカートリッジカバー14が開閉可能な設けられていて、カートリッジカバー14を開くことによって記録カートリッジ10eを装置本体1の外に引出して交換できるようになっている。また、カートリッジカバー14にはインターロック機構が備わっており、カートリッジカバー14が開いているか、記録カートリッジ10eが装置本体1にセットされていない場合は記録部4が動作しないようになっている。また、記録カートリッジ10eに設けたドラム感光防止シャッター10iは記録カートリッジ10eの装置本体1へのセットと連動するようになっており、カートリッジカバー14を開いて記録カートリッジ10eの装置本体1へのセットした時シャッター10iが開き、記録カートリッジ10eを装置本体1から取り出した時にシャッター10iが閉じることで感光体ドラム10aの不必要な感光を防止するようになっている。

【0066】仕切部20は画像読取部3と記録部4を分離するダクトとなっており、ここに図示しないファンによって空気を流すことによって記録部4から発生した熱により画像読取部3が悪影響を受けたり、記録紙S'から蒸散した水蒸気が結露して記録紙S'上に滴下することを防いでいる。

【0067】密着型イメージセンサ7は光源としてのLEDアレイから原稿Sの画像情報面に光を照射し、画像情報面を反射した反射光をセルフオクレンズでセンサ素子に結像して画像情報を読み取るものである。

【0068】以上説明したように、本発明の実施例によ

(7)

特開平8-18704

11

ると、専用のセンサを使用しないでシートガイドの解除が検知可能として、それに応じて給紙動作の制御を行うことにより、

(1) シートがセットされていない時にシートガイドを解除した場合、シートセンサの誤検知は発生しない。このため、シートセット動作は行われず、予備搬送ローラ・分離搬送ローラ・給紙ローラ・排紙ローラの回転などの誤動作による騒音は発生せず、静かである。

【0069】(2) シートガイド解除されている状態で、通常操作は行えず、誤操作をする可能性がなくて安全である。

【0070】(3) 専用センサ・部品が不要であり、部品代・組立工数が変わらないため、低コストである。サービス性も悪くならない。

【0071】(4) 動作中にシートガイドが解除されても、誤動作なく動作が停止し、騒音の発生や誤操作などの恐れがなく、信頼性が高く・低騒音である。

【0072】

【発明の効果】本発明に係るシート搬送装置は、上述の通りの構成であるので、検知能力がすぐれた且つ安価であるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したファクシミリ装置の全体の透視図。

【図2】本発明を実施したファクシミリ装置の外観図。

【図3】本発明を実施した原稿給紙系の詳細断面図。

【図4】図3の動作説明図。

【図5】図3の動作説明図。

【図6】本発明を実施したフロー。

【図7】本発明を実施したタイミングチャート。

【図8】本発明を実施したブロック図。

【図9】本発明の第1の実施例の変形例を示す原稿給紙

12

系の断面図。

【図10】第2の実施例の原稿給紙系の断面図。

【図11】図10の動作説明図。

【図12】図10の動作説明図。

【図13】第2の実施例のフロー。

【図14】第2の実施例のフロー。

【図15】第2の実施例のタイミングチャート。

【図16】第2の実施例の変形例を示す原稿給紙系の断面図。

【図17】図16の動作説明図。

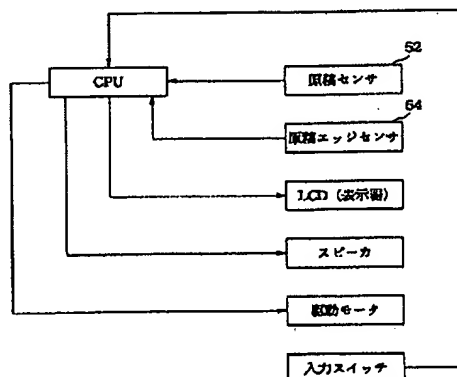
【図18】従来例のフロー。

【図19】従来例の原稿給紙系の断面図。

【符号の説明】

- 1 装置本体
- 2 原稿載置台
- 3 原稿Sの画像情報を読み取る画像読取部
- 5 原稿搬送部（シート搬送手段）
- 6 原稿押圧部
- 7 密着型イメージセンサ
- 8 原稿排紙トレイ
- 10 画像形成部
- 16 上原稿ガイド（シートガイド手段）
- 18 原稿押え板
- 19 下原稿ガイド（シートガイド手段）
- 21 ファクシミリ装置の制御部
- 50 ガイドロック（ガイドロック手段）
- 51 原稿アクチュエータ（シートアクチュエータ）
- 52 原稿センサ（シートセンサ）
- 53 原稿エッジアクチュエータ（シートエッジアクチュエータ）
- 54 原稿エッジセンサ（シートエッジセンサ）
- 55 シートガイド専用センサ

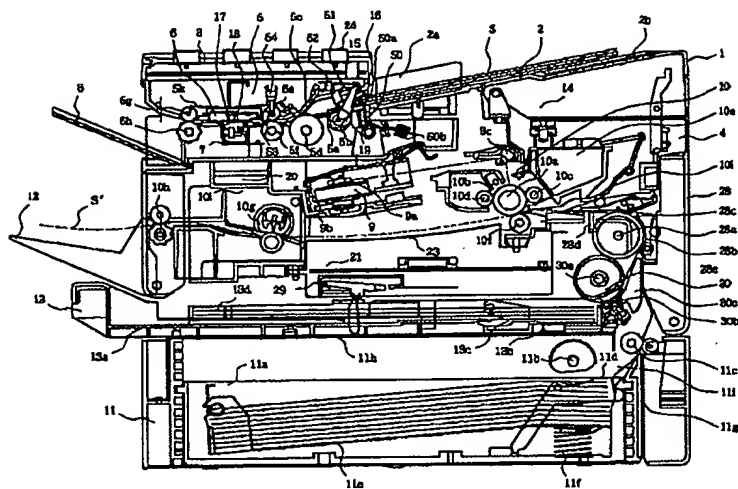
【図8】



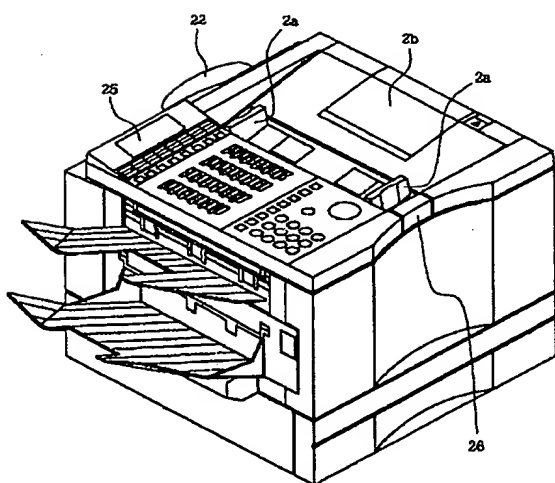
(8)

特開平8-18704

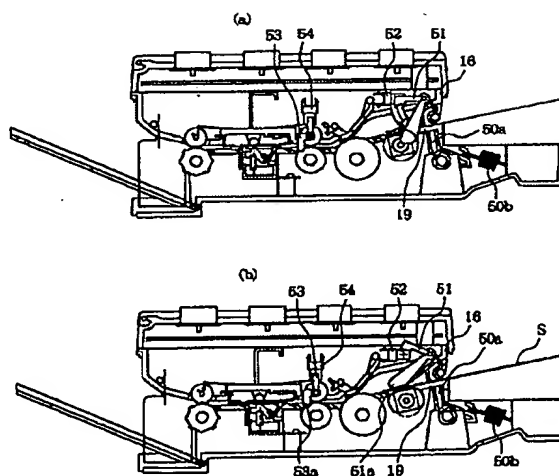
【図1】



【図2】



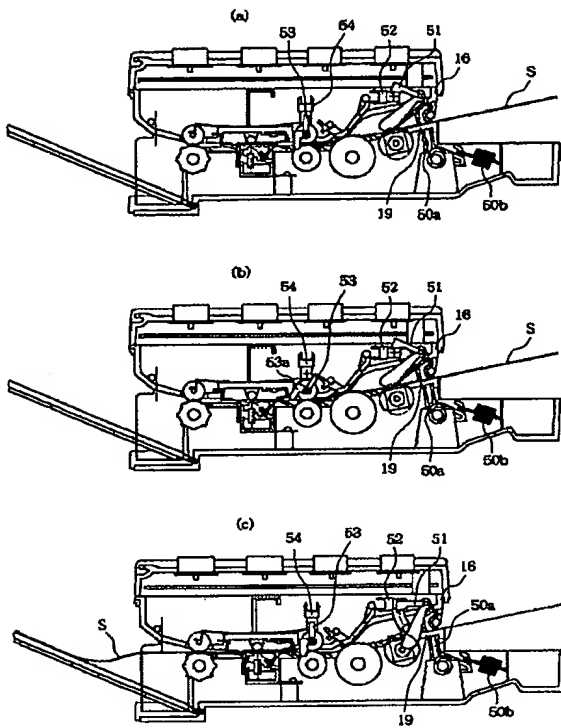
【図3】



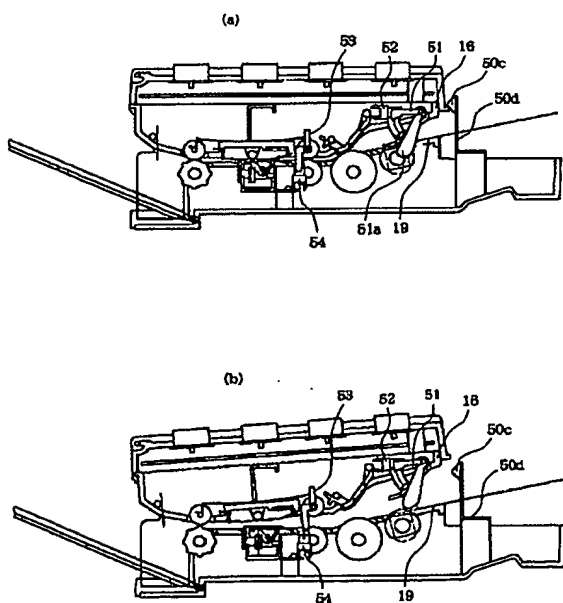
(9)

特開平8-18704

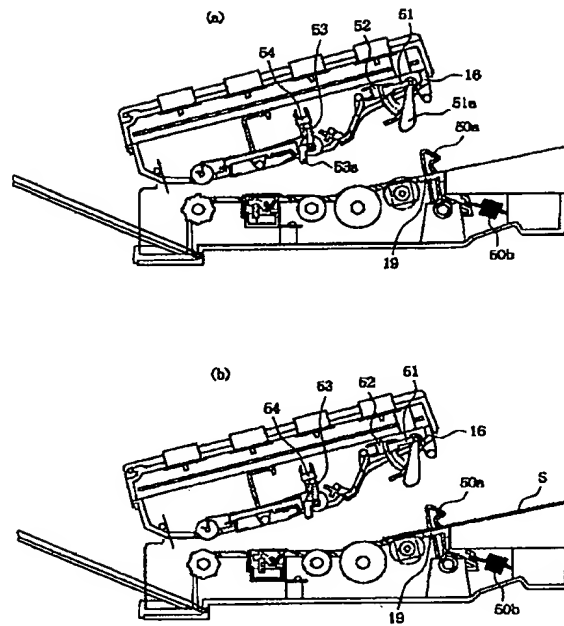
【図4】



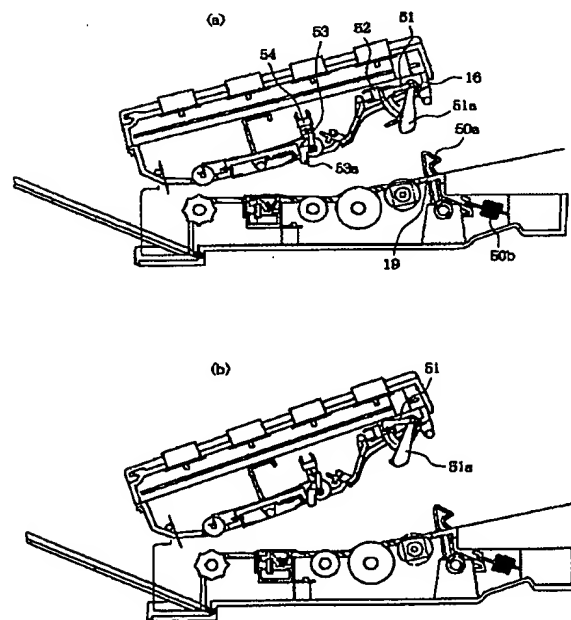
【図9】



【図5】



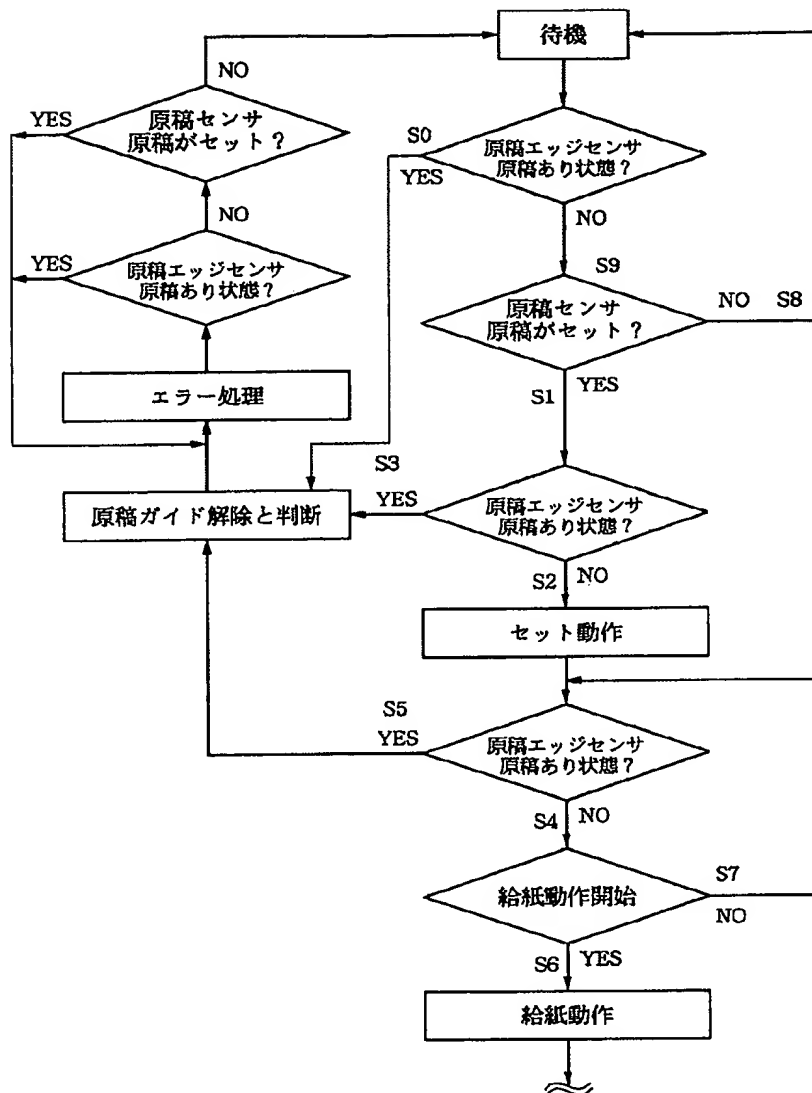
【図10】



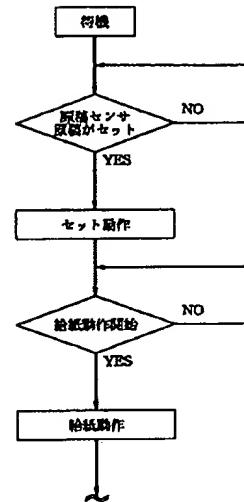
(10)

特開平8-18704

【図6】



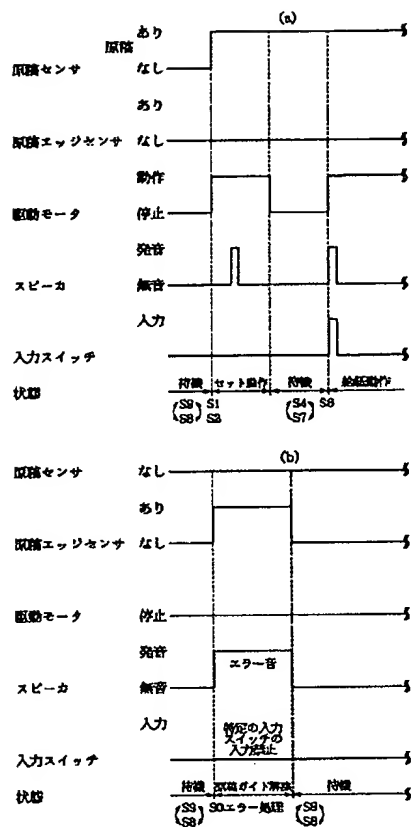
【図18】



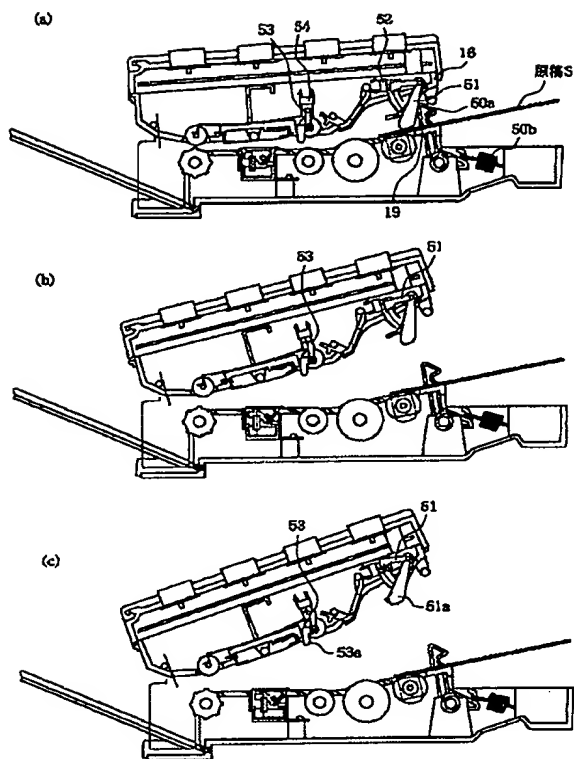
(11)

特開平 8-18704

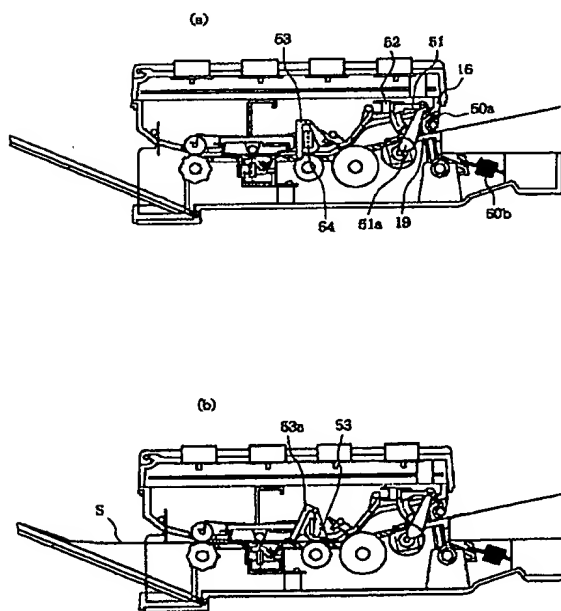
【図 7】



【図 11】



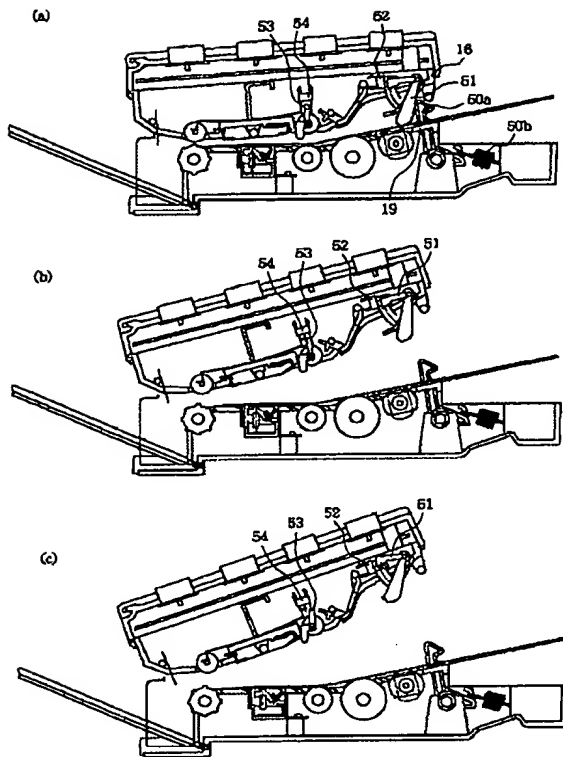
【図 16】



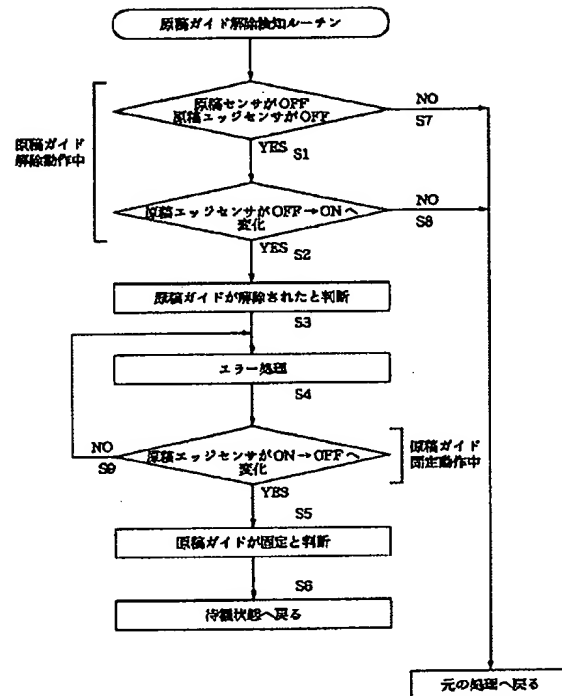
(12)

特開平8-18704

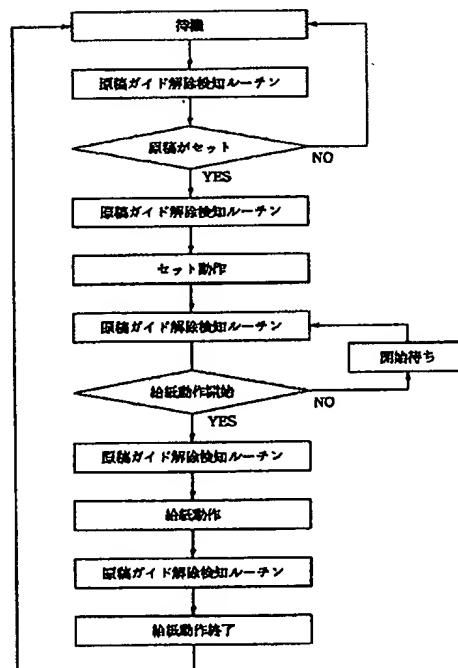
【図12】



【図13】



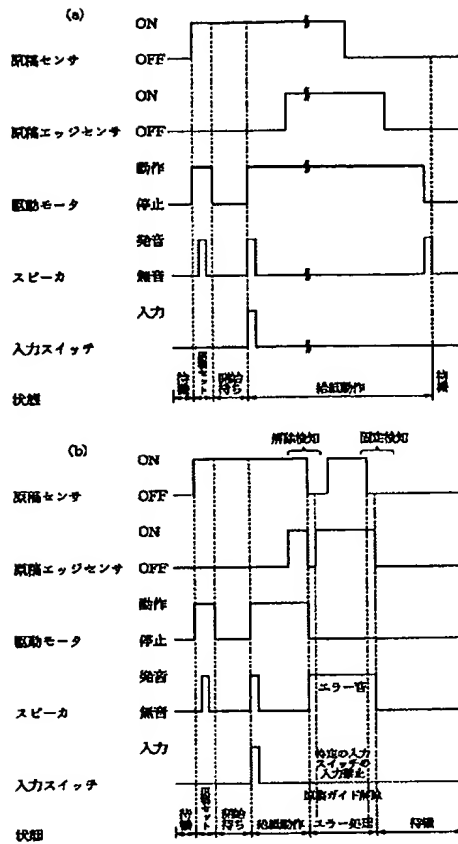
【図14】



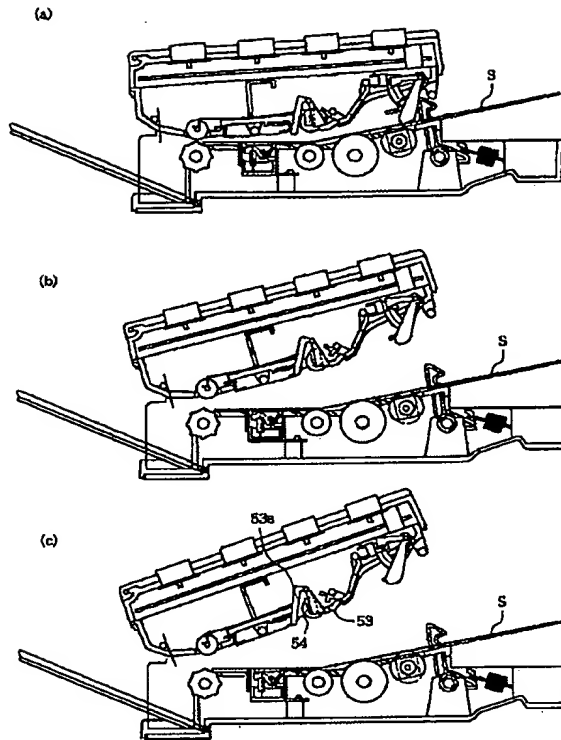
(13)

特開平8-18704

【図15】



【図17】



【図19】

